

gem Lesen aus dem Leim. Das sollte auch bei einem Taschenbuch nicht passieren!

Ernst Egert
Institut für Organische Chemie
der Universität Frankfurt

Oligonucleotides and Analogues. A Practical Approach.

(Reihe: The Practical Approach Series.) Herausgegeben von *F. Eckstein*. Oxford University Press, Oxford, 1991. XIV, 313 S., Broschur 22.50 £. – ISBN 0-19-963279-0.

Seit dem Erscheinen des letzten Buches zu diesem Thema [*Oligonucleotide Synthesis. A Practical Approach*. (Hrsg.: M. Gait), 1984] hat sich die chemische Synthese von Oligonucleotiden und ihren Analoga rasant weiterentwickelt, ohne daß dieser Entwicklung durch zusammenfassende Monographien Rechnung getragen wurde. Das gestiegene Interesse der wissenschaftlichen Welt an Oligonucleotiden als potentiell therapeutisch wirksamen Verbindungen (Antisense-Oligonucleotide, Ribozyme, Aptamere) sowie deren Verwendung in der DNA-Diagnostik verleihen ihrer gezielten Synthese besondere Bedeutung. Mit dem vorliegenden Werk ist es dem Herausgeber in ausgezeichneter Weise gelungen, die bestehende Lücke zu füllen. Es ist zu erwarten, daß sich auch dieses Buch zu einem oft zitierten Standardwerk entwickeln wird.

In zwölf Kapiteln werden dem Leser Theorie und Praxis der Herstellung der Titelverbindungen in Form detaillierter Protokolle vermittelt. Zwar lassen sich unmodifizierte Oligodesoxynukleotide heute, wie im ersten Kapitel beschrieben wird, an kommerziell erwerblichen DNA-Synthesizern relativ problemlos synthetisieren, doch werden selbst bei geringfügigen Variationen im Molekül gänzlich veränderte Strategien notwendig. Damit beschäftigen sich die weiteren Kapitel. Im einzelnen werden hier die Synthesen von Oligoribonukleotiden, 2'-O-Methylribo-Oligonukleotiden und Oligonukleotiden mit modifizierten Basen beschrieben. Als Beispiele für Analoga mit verändertem Phosphat-Rückgrat werden Methylphosphonate, Phosphorothioate und Phosphorodithioate behandelt. Ein weiterer Teil des Buches beschäftigt sich mit der Synthese von Oligonukleotid-Konjugat-Molekülen, z.B. Konjugaten mit chemischen Nucleaseen und nichtradioaktiven Markern. Dergleichen Gruppen lassen sich über das 5'- oder 3'-Ende, über Basen oder über das Phosphat-Rückgrat einführen. Neben den Protokollen für Synthese und Reinigung werden in einigen Fällen auch Anwendungsprotokolle mitgeliefert, so z.B. zur Affinitätsselektion von Proteinen, zur DNA-Sequenzierung, zur DNA-Hybridisierung und zu Antisense-Zellkultur-Experimenten.

Es versteht sich von selbst, daß bei einem so breit gefächerten Thema nicht alle Aspekte behandelt werden können. Eine solche Vollständigkeit wurde vom Herausgeber auch nicht angestrebt. Dennoch hätte sich der Rezensent weitere Kapitel, z.B. über Phosphoramidate und über das Scale-Up der Oligonukleotid-Synthese, gewünscht. Auch die so oft unterschätzten Methoden der Reinigung und der Analytik hätten eigentlich ein eigenes Kapitel verdient. So sind sie, über das Buch verstreut, bei den jeweiligen Substanzklassen zu finden.

Die einzelnen Beiträge wurden von Experten geschrieben, die oftmals selbst die Entwicklung auf dem entsprechenden Gebiet maßgeblich mitbestimmten. Wo es angebracht schien, wurde jedoch auf eine ausführliche Beschreibung eigener Arbeiten zugunsten der Darstellung des „state of the art“ verzichtet, was dem Buch sehr zugute kommt. Ebenso

treten keine Überschneidungen auf; auch dies ist ein Verdienst des Herausgebers.

Das besprochene Buch liegt, der guten Tradition der „Practical Approach Series“ folgend, in einer für ein Viel-Autoren-Buch erstaunlich durchgängigen Aufmachung vor. Inhalts- und Stichwortverzeichnis sind befriedigend, und es wurde sogar an Kleinigkeiten wie etwa einer Liste der Chemikalienlieferanten gedacht. Insgesamt rechtfertigen Inhalt und Ausführung den Preis von 22.50 £. Das Buch wird sich in nicht allzu langer Zeit in den Regalen all der Studenten und Wissenschaftler wiederfinden, die aktives Interesse an der Anwendung von Oligonukleotiden haben.

Anusch Peyman
Allgemeine Pharmaforschung
Hoechst AG, Frankfurt am Main

The Synthesis of Insect Pheromones, 1979–1989. (Reihe: The Total Synthesis of Natural Products, Vol. 9, Reihenherausgeber: *J. ApSimon*.) Von *K. Mori*. Wiley, Chichester, 1992. IX, 534 S., geb. 147.00 \$. – ISBN 0-471-55189-9

Insektenpheromone als verhaltensmodifizierende Naturstoffe sind in den letzten beiden Jahrzehnten durch Biologie, Ökologie und den biologischen Pflanzenschutz in den Mittelpunkt des Interesses vieler Synthesechemiker gerückt. Der vorliegende Band über die Synthese von Insektenpheromonen in den Jahren 1979–1989 wird von einem einzigen Autor, Kenji Mori, bestritten, der in gewandter Manier auf über 500 Seiten die Literatur zur Herstellung dieser Naturstoffe kompiliert und zugleich eine gewaltige Zahl neuer Methoden, Modifikationen und Verbesserungen bekannter Synthesetechniken ausführlich beschreibt. Der Band ist als Fortsetzung zu einem von demselben Autor verfaßten Artikel gedacht, der in Band 4 der Serie „The Total Synthesis of Natural Products“ erschien. Mori ist einer der effektivsten und bekanntesten Pheromonsynthetiker und kann sicherlich als der Guru der Pheromonsynthese, vor allem was die Herstellung chiraler und enantiomerer Verbindungen betrifft, bezeichnet werden. Daher ist es verständlich, daß die Abhandlung enantioselektiver Synthesemethoden einen Großteil des Compendiums ausmacht.

In über 1200 Literaturhinweisen findet sich wohl jeder Pheromonchemiker dieser Epoche wieder, das Literaturverzeichnis umfaßt alle renommierten internationalen und nationalen Journale, wobei aber auch einige Publikationen aus eher seltenen und für den Leser nur schwer zugänglichen Zeitschriften miterfaßt sind. Am meisten beeindrucken jedoch die Formelschemata, die wohl einen erheblichen Anteil der Arbeit dieser Präsentation ausmachen und für deren Auffertigung der Autor auch seinen Mitarbeitern in Tokio ausdrücklich dankt. Fast 1000 (!) Formelschemata machen den Band zu einem Bilderbuch der Pheromonsynthese und zu einem Beispiel besonders anschaulicher Präsentationskunst. Das Buch ist vor allem für die Chemiker, die einen schnellen Überblick über existierende Synthesemethoden für einzelne Pheromonstrukturen suchen und sich vielleicht das eher monotonen Lesen von Synthesebeschreibungen ersparen möchten, eine wertvolle Hilfe.

Dennoch sollte das Buch auch unbedingt sorgfältig gelesen werden. Es bietet nach einer kurzen, fast tabellarischen Aufzählung der wichtigsten Monographien und Reviews der Pheromonforschung jener Zeit eine kurze Einführung über generelle Synthese- und Analysemethoden. Mit Kapitel 3 beginnt der eigentliche Syntheseabschnitt. Die einzelnen Kapitel sind nach strukturchemischen Gesichtspunkten gegliedert, beginnend mit Kohlenwasserstoffen über Alkohole,